НАВУКА



№ 4 (2887) 25 студзеня 2022 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОРОГИЕ ДРУЗЬЯ!

От имени Президиума Национальной академии наук Беларуси поздравляю научную общественность с Днем белорусской науки. В этом году это – тройной праздник.

100 лет назад, в январе 1922 года, был основан Институт белорусской культуры (Инбелкульт) – первое государственное научное учреждение Беларуси в новейшей ее истории, на базе которого была учреждена Белорусская академия наук. Именно Инбелкульт открыл белорусам и всему миру народ с его языком, историей, экономикой, страну с ее уникальной природой и самобытной культурой. Поэтому в День белорусской науки в этом году мы празднуем одновременно 100-летие белорусской академической науки и юбилей Инбелкульта.

Вклад ученых в развитие страны имеет исключительное значение. Белорусские исследователи успешно работают по целому ряду важнейших приоритетов. В итоге с помощью научных достижений Беларусь обеспечивает решение многих масштабных фундаментальных и практических задач. Тесное взаимодействие академической, вузовской и отраслевой науки дает результаты, востребованные в промышленности, сельском хозяйстве, медицине, образовании, многих других сферах общественного развития.

Яркое тому подтверждение – «Топ-10» наиболее значимых достижений в области фундаментальных и прикладных исследований. По итогам 2021 года в него вошли лучшие результаты ученых Академии наук. Они охватывают области физики и материаловедения, порошковой металлургии и химии новых материалов, генетики и сохранения биологического разнообразия, фармацевтики и природоохранных технологий, гуманитарных и аграрных наук. Это – результаты самого высокого уровня!

Академия наук с успехом завершила очередной год. Выполнены все основные показатели социально-экономического развития. Многие ученые удостоены высоких государственных наград, отмечены премиями НАН Беларуси. Научное сообщество страны выбрало новых академиков и членов-корреспондентов НАН Беларуси. Это – одно из ярких событий для всей научной сферы, высочайший рубеж в работе ученых.

2022-й год объявлен Главой государства Годом исторической памяти. Данное решение принято в целях формирования объективного отношения общества к своему историческому прошлому, преемственности и неразрывности исторических периодов в развитии страны, сохранения и укрепления единства белорусского народа. Государство ждет здесь активных действий ученых-гуманитариев. На январском совещании Президент Беларуси Александр Григорьевич Лукашенко подчеркнул: «Мы должны предупреждать новые вызовы и угрозы в сфере национальной памяти… Задача – не допустить развития идей, которые могут подорвать страну в будущем». Ученые Академии наук должны сделать все, чтобы память поколений, как связующее звено времен, сделало наше общество сильнее и мудрее, внести свой весомый вклад в реализацию поставленных Главой государства задач.

Совсем скоро мы примем активное участие в республиканском референдуме по внесению изменений и дополнений Конституции Республики Беларусь. Это важное общественно-политическое событие сыграет важную консолидирующую роль в сплочении всего нашего народа благодаря участию представителей разных слоев гражданского общества в этом общенациональном движении и, соответственно, в большой и всеобщей подготовительной работе. В настоящее время в научных организациях Академии активно проходят диалоговые площадки по обсуждению проекта изменений и дополнений основного Закона страны.

Уверен, что непрерывный творческий поиск ученых всех направлений позволит обеспечить достижение поставленных целевых научных результатов во имя процветания нашей Родины.

Желаю вам, дорогие коллеги и друзья, новых творческих успехов, опережающих идей и движения только вперед.

Здоровья и благополучия вам и вашим близким!

Владимир ГУСАКОВ,
Председатель Президиума НАН Беларуси, академик

АНОНС

Картофель с инновационной изюминкой

► Стр. 2



Топ-10 НАН Беларуси: от агроэкономики до генетики

► Стр. 4–5



Когда дети становятся изобретателями

► Стр. 8



КАРТОФЕЛЬ С ИННОВАЦИОННОЙ ИЗЮМИНКОЙ

По хорошей традиции накануне Дня белорусской науки в структурных подразделениях НАН Беларуси открываются новые объекты, научные центры, производства. Этот год – не исключение: 19 января торжественно запущен в эксплуатацию новый цех по производству картофеля фри, построенный на Толочинском консервном заводе НПЦ НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству.



Несмотря на то, что торжественное открытие с участием Председателя Президиума НАН Беларуси Владимира Гусакова, председателя Витебского облисполкома Александра Субботина, помощника Президента – инспектора по Витебской области Анатолия Линевича прошло в начале текущего года, фактически цех работает с конца 2020-го. На сегодня уже выпущено более 40 тонн продукции.

Во время мероприятия В. Гусаков подчеркнул: «С участием НАН Беларуси в последние годы в стране уже создано свыше 100 инновационных производств. Это – целая цепочка эффективных и конкурентных предприятий и уникальных технологий, которая работает на благо будущего нашей родной Беларуси».

Александр Субботин отметил, что уникальное для области и страны производство – не только объект пищевой промышленности: «В данном случае можно говорить про науку, сельское хозяйство, импортозамещение – данный проект затрагивает все эти направления… Это уникальное, экспортоориентированное производство. Проект, аналогов которому нет не только в стране, но и в ближайшем зарубежье. Пусть столь эффективная инновационная инициатива станет примером для остальных».

На новом объекте задействованы местные ресурсы. Удалось увеличить глубину переработки сельскохозяйственного сырья, есть намерение поставлять на отечественный рынок импортозамещающую продукцию.

Данный объект, как отмечает директор завода Анатолий Анюховский, был самым сложным за все его 20 лет работы в качестве руководителя предприятия. Однако нужное для Беларуси производство дает возможность предприятию конкурировать с зарубежными поставщиками и обеспечивать внутренний рынок качественным отечественным продуктом. В год здесь смогут выпускать от 3,5 тыс. т картофеля фри, а при выходе на полную мощность новой линии она достигнет 10 тыс. т.

«Пока ежегодно в Беларусь завозится около 5 тыс. т картофеля для производства фри, – говорит заместитель директора по коммерческим вопросам и маркетингу Толочинского консервного завода Андрей Мурашко. – А поскольку именно у нашего предприятия – самое большое в республике картофельное поле (900 га), ежегодно получаем не менее 45 тыс. тонн второго хлеба, ввод подобного импортозамещающего производства логичен и перспективен для нас».



«Для производства картофеля фри нужны специальные сорта, подходящие именно для обжарки, – добавляет главный технолог завода Марина Алейникова. – В сырье должно быть определенное количество сухого вещества и редуцирующих сахаров. Готовясь к производству картофеля фри, выращивали специальный импортный сорт Инноватор. Но в будущем планируем переход на белорусские сорта. Ими могут стать Лель, Нара, Палац. В этом вопросе тесно работаем с учеными НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству, проводим испытания. Предварительные результаты – хорошие».



Строить новый цех начали в июне 2018 года. Оборудование, которым оснащено производство, обошлось в 4 млн евро. Сметная стоимость всего объекта – 18 млн 800 тыс. белорусских рублей.

Финансирование строительства шло за счет собственных средств завода, кредитов и Государственной программы инновационного развития. Высокопроизводительное подразделение оснастили современным оборудованием. Здесь создано 25 новых рабочих мест.

Поскольку картофель фри – продукт с высокой добавленной стоимостью, цех может окупиться примерно за четыре года. Планируемая рентабельность производства – не менее 25%. Все отходы, получаемые при чистке и нарезке картофеля, пойдут на производство крахмала в другом заводском цехе.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»
Фото предоставлено газетой «Наша Талачыншчына»

ПРАЗДНИК БЕЛОРУССКОЙ НАУКИ

4 февраля в НАН Беларуси (пр. Независимости, 66) планируется проведение республиканского собрания научной общественности, посвященного Дню белорусской науки, 100-летию белорусской академической науки и юбилею Инбелкульта.

В мероприятии примут участие более 300 представителей академической, вузовской и отраслевой науки, молодые ученые, руководители министерств и ведомств, высших учебных заведений Республики Беларусь. Лучшим ученым и исследователям страны вручат награды. От НАН Беларуси будут награждены: лауреат звания «Ученый года Национальной академии наук Беларуси – 2021», генеральный директор ГНПО порошковой металлургии академик Александр Ильющенко, а также авторские коллективы, работы которых вошли в топ-10 достижений академических ученых в области фундаментальных и прикладных исследований за 2021 год.

4 февраля на трех площадках (открытая перед зданием Президиума, фойе 1-го и 2-го этажей и постоянно действующая выставка НАН Беларуси «Достижения отечественной науки – производству») будет развернута выставка наиболее значимых результатов научно-технической и инновационной деятельности Республики Беларусь. Свои разработки представят организации НАН Беларуси, Министерства образования, Министерства промышленности, Министерства здравоохранения, Министерства сельского хозяйства, МЧС, Госкомвоенпрома и др.

С 17 января по 11 февраля в рамках праздничных мероприятий, посвященных Дню белорусской науки, 100-летию белорусской академической науки и 100-летию Института белорусской культуры (Инбелкульта), НАН Беларуси проводит «Дни открытых дверей».

Мероприятия проходят во всех научных организациях Академии наук. Особую программу предлагают организации Отделения гуманитарных наук и искусств НАН Беларуси. Так, Центральная научная библиотека им. Якуба Коласа НАН Беларуси проводит тематические книжные выставки «Навука Беларусі: інавацыі, тэхналогіі, прыярытэты» и «Навуковая спадчына Інстытута беларускай культуры», кинопоказ научно-популярных и художественных фильмов о женщинах в науке, обзорную экскурсию по библиотеке. С историей Инбелкульта можно ознакомиться на действующем виртуальном проекте ЦНБ НАН Беларуси – Инбелкульт100 (https://csl.bas-net.by/inbelcult/), где в открытом доступе представлена цифровая коллекция изданий Инбелкульта, хранящихся в фондах библиотеки. Все желающие бесплатно могут посетить Музей истории НАН Беларуси. Здесь – более 3,5 тыс. экспонатов, которые отражают историю становления и развития науки в Беларуси, создание и развитие научных направлений, научную и научно-практическую деятельность ученых.



Будет возможность посетить постоянно действующую выставку «Достижения науки – производству», Археологическую экспозицию Института истории НАН Беларуси. Экскурсии проводятся по предварительной записи для организованных групп.

В преддверии Дня белорусской науки Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси 26 января 2022 года проведет День открытых дверей, на который приглашаются студенты выпускных курсов учреждений образования, сотрудники научных институтов и организаций НАН Беларуси, а также все, кто заинтересован в получении высшего образования II ступени. С более подробной информацией можно ознакомиться по ссылке: https://ipnk.basnet.by/

Свой план мероприятий проведения Дней открытых дверей готовит и Совет молодых ученых НАН Беларуси. Молодые исследователи не только организуют экскурсии по своим научным организациям, но и проведут встречи со школьниками и студентами.

Пресс-служба НАН Беларуси

ПЕСЕННАЯ КУЛЬТУРА НЕ ПАВІННА ЗНІКНУЦЬ

Лаўрэаты прэміі НАН Беларусі

Загадчыцы сектара захавання фальклорнай спадчыны Цэнтра даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры Яніне Грыневіч прысуджана прэмія імя акадэміка У.М. Ігнатоўскага для маладых навукоўцаў НАН Беларусі за цыкл работ «Песенная традыцыя беларусаў у сучасным славянскім свеце: вывучэнне, захаванне, актуалізацыя».



– Яніна Ігараўна, як у вас узнік інтарэс да народных песень?

– Я скончыла факультэт міжнародных адносін БДУ, пасля – паступіла ў акадэмічную магістратуру. Тут лёс звёў мяне з выдатным беларускім фалькларыстам Арсенем Лісам, які стаў маім навуковым кіраўніком. Тэму для будучых даследаванняў абралі разам, і яна мяне захапіла. Увогуле праца фалькларыста надзвычай цікавая – з нецярпеннем чакаеш лета, каб паехаць на вёску за новымі ведамі і ўражаннямі.

– Вы часта ездзіце ў экспедыцыі. Можаце ўзгадаць, якая вандроўка здзівіла больш за ўсё?

– Мой экспедыцыйны стаж – больш за 10 гадоў, і кожны выезд чымсьці адметны, запамінальны. Добра памятаецца першая самастойная экспедыцыя да спявачкі Надзеі Швед у вёску Мірнае Рагачоўскага раёна. Яна неаднаразова звярталася да нас у інстытут з просьбай, каб запісалі яе песні. Жанчына сталага ўзросту баялася паміраць, бо не паспела іх перадаць. Адправілі мяне. Надзея Адамаўна была вельмі ўзрушана і спявала больш за двое сутак, не спынялася нават ноччу. Невялікія перапынкі рабілі толькі для прагляду любімага серыяла і праграмы «Поле цудаў». Уразіла яе адкрытасць, гасціннасць, жаданне падзяліцца сваімі ведамі.

З апошняга прыгадваецца, як я атрымала першы папяровы ліст з песнямі ад спявачкі Галіны Супруненкі з вёскі Мохаў Лоеўскага раёна. Адчула сябе на месцы старэйшага пакалення фалькларыстаў-збіральнікаў, якія пастаянна ліставаліся са сваімі інфармантамі.

– Які рэгіён Беларусі самы пявучы?

– У кожным рэгіёне можна знайсці выдатных выканаўцаў – асобных спевакоў, сямейныя дуэты, фальклорныя калектывы. Многае залежыць ад зацікаўленасці мясцовых работнікаў культуры і іх працы.

– Якія самыя папулярныя тэмы ў народных песнях? Як яны звязаны з галоўнымі вехамі ў жыцці чалавека?

– Тэматыка народных песень даволі багатая і разнастайная, тут кожны можа знайсці штосьці блізкае для сябе. Значная частка песень прымеркавана да абрадаў каляндарнага цыкла. Песні суправаджаюць асноўныя моманты жыцця чалавека – радзіны, вяселле і смерць. Пазаабрадавыя творы, ці, як называюць інфарманты, «жызненныя», «праўдзівыя», прысвечаны побытавым тэмам – каханню і будучаму шлюбу, сямейным узаемаадносінам, вяселлю з нялюбым па волі бацькоў, жыццю ў няроднай сям'і, стасункам з мужам, свёкрам і свякрухай, дзеверам і залоўкай, цяжкай прымацкай долі і тузе па бацькоўскаму дому. Асобная тэма – калізіі салдацкага, казацкага, батрацкага, чумацкага і бурлацкага лёсу: развітанне з родным домам, адыход на службу ў войска ці на вайну, ад'езд у Крым ці Адэсу, хваробу і нават смерць. Шмат разважае народная песня пра долю чалавека, тую быційную катэгорыю, канстанту і каштоўнасць, якая канцэнтруе ў сабе ўсе астатнія. Частка акрэсленых тэм не губляе сваёй актуальнасці ў сучаснасці.

– Ці з'яўляюцца новыя песні сёння?

– Так, рэпертуары спевакоў папаўняюцца новымі песнямі. Мы можам назіраць працэсы ўзаемадзеяння на мяжы літаратуры і фальклору, калі новыя тэксты кладуцца на ўжо вядомыя мелодыі, адаптуюцца, перакладаюцца з адной мовы на іншую. Імпульс для стварэння новых песень – запатрабаванасць у клубнай самадзейнасці, з'яўленне і замацаванне ў календары новых святочных дат, напрыклад Дня маці, Дня пажылога чалавека і Свята вёскі. Колькі слоў трэба сказаць і пра прыпеўкі, кароткія дасціпныя творы «на злобу дня», якія карыстаюцца нязменнай папулярнасцю сярод вясковых жыхароў. Асноўныя іх тэмы – мясцовыя падзеі і зменлівыя актуаліі сацыяльнага жыцця.

– Вёска паступова знікае. Як можна ўратаваць песенную культуру ад забыцця?

– Найперш, важная падтрымка носьбітаў традыцыйных ведаў, наданне ім пэўнага статусу ў грамадстве. Сёння галоўныя захавальніцы песеннай спадчыны – жанчыны старэйшага пакалення, традыцыя мужчынскага спеву амаль знікла. Перад намі стаіць важная задача сабраць, зафіксаваць, захаваць і зрабіць даступнай фальклорную спадчыну. Цэнтральнае месца тут адводзіцца Калекцыі фальклорных запісаў – найстарэйшаму фальклорнаму архіву Беларусі, алічбоўцы яго матэрыялаў і забеспячэнню іх даступнасці анлайн. Над гэтымі пытаннямі працуе сектар захавання фальклорнай спадчыны пры аддзеле фалькларыстыкі і культуры славянскіх народаў.

– Якія ў вас творчыя планы?

– Адзін з іх – падрыхтоўка манаграфіі, прысвечанай выдатнаму збіральніку і папулярызатару беларускага фальклору, майму аднафамільцу Антону Грыневічу. Разам з калегамі буду займацца выданнем сабраных фальклорна-этнаграфічных матэрыялаў. У мінулым годзе пабачыў свет першы выпуск аўдыязборніка «Віцебска-Веліжскія запісы» з серыі «Аўтэнтычны фальклор беларускага памежжа», на якім былі прадстаўлены малавядомыя гуказапісы аўтэнтычнага фальклору беларускага памежжа. Сёлета плануем працягнуць серыю выданнем гомельска-бранскіх запісаў. І безумоўна, новыя экспедыцыі.

Гутарыла Алена ГАРДЗЕЙ, «Навука»

На фота: Я. Грыневіч падчас экспедыцыі



ГРУЗОВАЯ ОПЕРАЦИЯ

По информации начальника 14-й БАЭ Алексея Гайдашова, 13–15 января в режиме авральных работ проведена воздушная грузовая операция по доставке генерального груза и сотрудников БАЭ с борта научно-исследовательского судна «Академик Трешников» на Белорусскую антарктическую станцию «Гора Вечерняя».

Генеральный груз БАЭ (31 тонна) доставлен без повреждений и потерь. Три сотрудника БАЭ (Владимир Нестерович, Сергей Лютый, Юрий Подшивалов) прибыли с борта научно-исследовательского судна на БАС «Гора Вечерняя». Успешному проведению воздушной грузовой операции способствовало четкое профессиональное взаимодействие между командным составом, членами экипажей и сотрудниками НЭС, авиаотряда, РАЭ и БАЭ. Приборы для научных наблюдений, системы жизнеобеспечения, средства транспорта и связи работают в штатном режиме.

Личный состав 14 БАЭ продолжает выполнение утвержденных НАН Беларуси научных программ, планов технических работ и природоохранных мероприятий. На Белорусской антарктической станции имеются необходимые запасы топлива, продуктов питания, медикаментов.

С зарубежными антарктическими станциями, международными координационными Центрами, бортом НЭС «Академик Трешников» и НЭС «Академик Федоров» поддерживается устойчивая спутниковая связь.

По информации nasb.gov.by

НА ЗАСЕДАНИИ ПРЕЗИДИУМА И БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

назначены новые руководители в Отделении физики, математики и информатики и Центральном ботаническом саду, внесены изменения в ряд Положений и документов.

Рекомендовано назначить на должность академика-секретаря Отделения физики, математики и информатики НАН Беларуси Александра Шумилина, доктора экономических наук, доцента. С 2013 года по декабрь 2021 года Александр Геннадьевич возглавлял Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь.

Внесены изменения в Положение о премиях для молодых ученых НАН Беларуси. Так, принято решение увеличить количество премий для молодых ученых имени В.М. Игнатовского до двух в 2022 году. Напомним: система премий для молодых ученых в настоящий момент включает три именные премии: премию имени академика Ж.И.Алфёрова – в области физики, математики, информатики, физико-технических и технических наук; премию имени академика В.Ф.Купревича – в области биологии, химии и наук о Земле, медицины, аграрных наук; премию имени академика В.М.Игнатовского – в области гуманитарных и социальных наук. Размер одной премии – 15 базовых ставок каждая.

Президиум НАН Беларуси внес ряд изменений в Положение о СМУ НАН Беларуси. Так, пункт 2 Положения будет изложен в следующей редакции: «Молодыми учеными признаются работники организаций Национальной академии наук Беларуси, занятые в выполнении научных исследований, до достижения ими следующего возраста: доктор наук – до 40 лет, кандидат наук, работник без степени, аспирант, магистрант – до 35 лет».

Также внесены изменения в состав совета по сохранению исторического наследия, который был создан при НАН Беларуси в декабре 2019 года. Поставлена задача активизировать деятельность совета, повысить и расширить его роль в жизни общества. Особенно актуальна работа членов совета в настоящее время, в Год исторической памяти, объявленный Главой государства.

Президиум НАН Беларуси принял постановление «О формах ведомственной отчетности на 2022 год».

Новый руководитель в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси. На заседании Бюро Президиума НАН Беларуси принято решение назначить директором кандидата сельскохозяйственных наук Валентина Шатравко. До назначения Валентин Геннадьевич работал в должности первого заместителя Министра лесного хозяйства Республики Беларусь. Перед новым руководителем поставлены серьезные и масштабные задачи, в первую очередь по развитию научных исследований в организации.

Наталья МАРЦЕЛЕВА, пресс-секретарь НАН Беларуси



ТОП-10 НАН БЕЛАРУСИ 2021

ГЛАВНАЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ СТРАТЕГИЯ

Коллектив ученых из Института системных исследований в АПК Беларуси и Института мясо-молочной промышленности отмечен за разработку комплексной, научно обоснованной стратегии и действенных механизмов обеспечения национальной продовольственной безопасности.



Важнейшая цель стратегии – повышение качества питания и жизни населения республики за счет насыщения внутреннего продовольственного рынка отечественной продукцией высокого качества по доступным ценам, а также наращивание производственного и экспортного потенциала для эффективной интеграции АПК Беларуси в мировую продовольственную систему и экономику ЕАЭС.

Своя модель

Еще в 2017 году по инициативе НАН Беларуси совместно с органами госуправления была разработана и утверждена правительством Доктрина национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года. Ее цели и задачи сейчас последовательно реализуются.

«К данному моменту можно говорить об уникальной белорусской модели обеспечения продовольственной безопасности, эффективность которой признана во всем мире. В ее основе – достаточное собственное производство сельскохозяйственной продукции и продовольствия, их гарантированная доступность для населения. А также отлаженные системы мониторинга и контроля реализации, – говорит директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси член-корреспондент Андрей Пилипук. – Сегодня Беларусь – и самодостаточна в продовольственном отношении, и является экспортно ориентированным государством. Успешно решает не только свою продовольственную проблему, но и вносит весомый вклад в продовольственное обеспечение евразийского региона».

Но в каком направлении стоит двигаться дальше в этой сфере? «Наша страна как субъект мировой экономики сталкивается с новыми и все более сложными вызовами. Коньюнктура мирового рынка остается крайне нестабильной. Доступ к продовольствию и средствам его производства ограничен изменениями в международной логистике. Наблюдаются кризисные явления в экономиках некоторых стран мира, – отмечают белорусские ученые-агроэкономисты. – Именно поэтому важно постоянно вырабатывать новые решения, эффективные в сложившихся условиях механизмы. Предлагать их к рассмотрению и реализации – в этом и состоит задача агроэкономической науки».

Совместными усилиями

Обеспечение национальной продовольственной безопасности невозможно без тесной совместной работы аграриев-практиков и агронауки. Ученые предлагают инновационные решения в развитии АПК, ориентированные на оптимальное использование потенциала науки для производства эффективных и доступных ветеринарных препаратов, семян, средств защиты, систем машин и оборудования, технологий и продуктов специализированного и функционального питания. Также с участием науки проводится постоянная работа по совершенствованию организационной структуры АПК.

В составе авторского коллектива: Гордей Гусаков, директор Института мясо-молочной промышленности; Андрей Пилипук, директор Института системных исследований в АПК НАН Беларуси, а также Светлана Кондратенко; Петр Расторгуев; Ирина Гусакова; Наталья Карпович; Людмила Лобанова; Лилия Ёнчик.

Ученые поощрены за разработку комплекса научно обоснованных рекомендаций по развитию механизма управления национальной продовольственной безопасностью в условиях усиления влияния внешних вызовов и угроз, включая комплексный план по реализации Доктрины продовольственной безопасности. Данный комплекс включает проект комплексного Плана по реализации Доктрины национальной продовольственной безопасности на 2021–2025 годы, охватывающий ключевые направления и блоки мер, в т.ч. по развитию системы мониторинга и управления продовольственной безопасностью и др.; системный анализ и прогноз факторов мировой агропродовольственной системы с оценкой влияния на состояние продовольственной безопасности Беларуси и проявление угроз; мониторинг национальной продовольственной безопасности по итогам 2020 г.; результаты его представлены в Совет Министров Республики Беларусь, опубликованы и разосланы заинтересованным госорганам по списку, утвержденному НАН Беларуси; научно обоснованные предложения (инициативы) в проект приоритетных направлений продовольственной безопасности государств – членов ЕАЭС (поручение Минсельхозпрода Беларуси).

«В этом плане выбранный нами путь – создание крупных интегрированных агропромышленных объединений, холдингов и кластеров. Ведь такие структуры на сегодня – наиболее конкурентоспособны на мировом продовольственном рынке, – отметил директор Института мясо-молочной промышленности Гордей Гусаков. – И дальше нужно стремиться работать на принципах устойчивого развития и стратегического партнерства, в результате чего сельское хозяйство страны получает необходимые ресурсы для производства в достаточном объеме сельскохозяйственного сырья и продовольствия высокого качества».

«Созданные в стране мощности обрабатывающей промышленности АПК обеспечиваются отечественным сырьем. Конечная агропродовольственная продукция полностью конкурентоспособна по качеству и цене как на внутреннем, так и внешнем рынках. Активная работа ведется по расширению возможностей отечественных товаропроизводителей на этапе сбыта продукции, в том числе в торговых сетях», – подытожил А. Пилипук.

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото автора, «Навука»

УЛЬТРАТОНКИЕ ПАРОВЫЕ КАМЕРЫ

В числе лучших работ ученых НАН Беларуси – исследования Института порошковой металлургии имени академика О.В. Романа. Коллектив в составе его директора Александра Ильющенко, зав. лабораторией Виктора Мазюка и Павла Анчевского изучили закономерности тепло- и массообмена в паровой камере субмиллиметровой толщины с порошковой капиллярной структурой.



С развитием современных технологий портативные электронные устройства – смартфоны, планшеты и ноутбуки – становятся все более тонкими. Независимо от этой тенденции миниатюризации портативные устройства обеспечивают работу большого числа необходимых для пользователя приложений. На рынке электроники доминируют смартфоны, укомплектованные многими тепловыделяющими компонентами, такими как высокопроизводительные чипсеты, графические карты и аккумуляторы большого размера. Эти компоненты требуют очень высоких тактовых частот процессора. Они генерируют много тепла, которое необходимо распределить или убрать, чтобы устранить горячую точку на корпусе устройства над процессором. Обеспечение надлежащего охлаждения является сложной задачей для таких электронных устройств из-за их ограниченного внутреннего пространства и высокой концентрации источников тепла.

В последние годы в качестве общей системы управления теплом для смартфонов используется графитовая пластина, имеющая в направлении плоскости высокую теплопроводность, в комбинации с металлической пластиной (Mg, Al, Cu и т. д.). Однако это решение имеет свои ограничения из-за недостаточного рассеивания тепла. Ввиду указанных недостатков используемого решения с применением графитовой пластины актуальным объектом для решения проблемы стала ультратонкая плоская тепловая труба (паровая камера).

Плоские тепловые трубы были тщательно исследованы, но немногие работы были посвящены исследованию ультратонкой плоской тепловой трубы, особенно толщиной 1 мм или менее. Поэтому актуальной практической и научной задачей является разработка и экспериментальное исследование плоских тепловых труб – паровых камер субмиллиметровой толщины с эффективной порошковой капиллярной структурой, разработка методов расчета и оптимизации конструкции тонких паровых камер.

Ученые описали характерные физические явления и сформулировали математическую модель процесса тепло-массопереноса в паровой камере субмиллиметровой толщины с порошковой капиллярной структурой из металлических микропорошков. Установлена основополагающая база для подготовки производства ультратонких паровых камер для охлаждения.

Сложностью изготовления такой конструкции, по словам авторов, был значительный перепад давления в паровой фазе, сравнимый с гидравлическим перепадом в порошковой капиллярной структуре, что обусловлено малой толщиной (порядка 0,4 мм) паровой камеры. Поэтому были установлены основные закономерности процесса тепломассопереноса, разработана методика расчета и оптимизации конструкции паровой камеры субмиллиметровой толщины с капиллярной структурой из микропорошков. Подтверждены адекватность новой модели и работоспособность программы математического расчета основных параметров процесса.

Экспериментальные образцы паровых камер имеют высокие теплопередающие характеристики. Так, паровая камера толщиной 0,4 мм, площадью 90x60 мм имеет мощность теплопередачи 6 Вт и максимальный перепад температуры по корпусу 6 °С при размерах зоны нагрева 10x10 мм.

Разработка найдет применение для охлаждения смартфонов и других мобильных устройств.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ,
Фото автора, «Навука»

В МИЛЛИОН РАЗ БЫСТРЕЕ





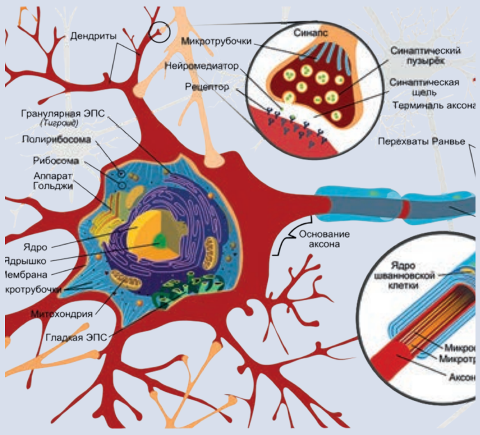


Белорусские ученые экспериментально реализовали искусственный нейрон на основе оптоэлектронной пары «вертикально-излучающий лазер – однофотонный лавинный фотодиод», работающий в малофотонном режиме. О своей работе они рассказали в 2021 году в ведущем журнале по прикладной физике Applied Physics Letters. Коллектив ученых объединил сотрудников Института физики НАН Беларуси имени Б.И. Степанова, ведущего научного сотрудника Центра «Квантовая оптика и квантовая информатика» кандидата физ.-мат. наук Вячеслава Чижевского, академика Сергея Килина и заместителя директора Института физиологии НАН Беларуси академика Владимира Кульчицкого.

Искусственный оптоэлектронный нейрон демонстрирует основные динамические свойства биологических нейронов (**на илл.**): пороговое возбуждение, независимость амплитуды потенциала действия от интенсивности стимула, наличие абсолютного рефрактерного периода, зависимость частоты возбуждения нейрона от силы стимула. В зависимости от длительности лазерного импульса возбуждения оптоэлектронный импульсный нейрон позволяет реализовать два режима работы, которые связаны с импульсным и частотным типами кодирования в биологических нейронных сетях. Искусственный нейрон имеет предельно простую и надежную схему реализации и позволяет осуществить различные возможности кодирования и масштабирования.

Реализация такой новинки лежит в русле передовых исследований, направленных на разработку оптоэлектронных устройств с динамическими свойствами, аналогичными реальным биологическим нейронам. Этот интерес связан с очень быстрым временем отклика таких устройств по сравнению с биологическими нейронами. Биологический нейрон работает со скоростями до 100 импульсов в секунду, в то время как созданный оптоэлектронный нейрон в миллион раз быстрее.

Искусственные импульсные нейроны, объединенные вместе, образуют физические рекуррентные импульсные нейронные сети, важные в том числе для создания варианта нейроморфных компьютеров, резервуарных компьютеров. В этом контексте использование искусственного оптоэлектронного нейрона на основе вертикально-излучающих лазеров и однофотонных лавинных фотодиодов имеет ряд преимуществ благодаря низкой рабочей мощности, микронным размерам, невысокой стоимости и возможности реализации крупномасштабных линейных и двумерных массивов искусственных нейронов.



Одна из возможных реализаций искусственной оптоэлектронной нейронной сети может быть представлена в виде многослойной структуры, состоящей из слоев массивов лазеров и фотодиодов, разделенных слоем оптических аттенюаторов и соединенных в соответствии с разработанной архитектурой сети.

Вячеслав ЧИЖЕВСКИЙ,
Институт физики НАН Беларуси

ИЗУЧЕНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ АРИТМОГЕНЕЗА

Коллектив ученых из Института генетики и цитологии НАН Беларуси в составе ведущего научного сотрудника кандидата биологических наук Н. Чаковой, ведущего научного сотрудника кандидата биологических наук Т. Долматович и младшего научного сотрудника С. Ниязовой отмечен за определение спектра патогенных мутаций в генах, ассоциированных с нарушениями ритма и проводимостью миокарда, а также разработку метода определения вероятности развития нарушений сердечного ритма, что вносит существенный вклад в понимание механизмов аритмогенеза. Работа направлена на своевременную профилактику и персонализированный подход при лечении наследственных аритмий.



Наиболее опасными болезнями во всем мире являются сердечно-сосудистые, находящиеся по тяжести и смертности на первом месте. Самые грозные из них – генетически обусловленные кардиомиопатии и каналопатии, поскольку они характеризуются высоким риском смертельных случаев среди детей и людей молодого возраста. Причиной этой патологии являются мутации в генах, приводящие к развитию структурных и электрофизиологических нарушений сердечной мышцы. К сожалению, вероятность передать своим детям патогенную мутацию, а с ней и заболевание, очень велика. Но самое печальное то, что первым и единственным проявлением подобных недугов может быть внезапная остановка сердца и смерть. Предотвратить это можно в известной мере, назначив соответствующее медикаментозное лечение, которое подбирается индивидуально в зависимости от гена, в котором находится мутация.

Еще несколько десятилетий назад решение вопросов ранней диагностики и персонализированного лечения было затруднено. Развитие молекулярной генетики позволило ввести в арсенал средств здравоохранения современные методы секвенирования нового поколения, позволяющие одномоментно анализировать сотни генов и находить генетическую причину заболевания. Благодаря последующему определению выявленной патогенной мутации у ближайших родственников можно диагностировать у них заболевание до его клинического проявления и вовремя назначить поддерживающую терапию носителям мутации. На данный момент уже установлены тысячи мутаций более чем в 200 генах, ответственных за развитие сердечно-сосудистой патологии. Но исследования на этом не заканчиваются, обнаруживаются новые мутации и расширяется спектр генов, задействованных в формировании данной патологии.

С 2010 года наш коллектив также занялся изучением молекулярно-генетических основ наследственных заболеваний сердечно-сосудистой системы у белорусских пациентов. Исследования осуществляются совместно с настоящими профессионалами своего дела, научными сотрудниками из РНПЦ «Кардиология»: главным научным сотрудником доктором медицинских наук Светланой Комиссаровой; ведущим научным сотрудником кандидатом медицинских наук Екатериной Ребеко, а также младшим научным сотрудником Надеждой Ринейской. В РНПЦ «Кардиология» наблюдаются и лечатся люди, зачастую с отягощенным смертельными случаями семейным анамнезом. У таких пациентов с наследственной сердечно-сосудистой патологией и высоким риском внезапной смерти (синдром удлиненного интервала QT, синдром Бругада, некомпактная кардиомиопатия и др.) в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси изучен спектр, распространенность и фенотипические проявления мутаций в генах, ассоциированных с жизнеугрожающими нарушениями сердечного ритма. На основе полученных данных совместно с коллегами из РНПЦ «Кардиология» разработан метод определения вероятности развития нарушений сердечного ритма, включающий определение генетических причин заболевания и использование этой информации в качестве дополнительного критерия при диагностике и лечении наследственных аритмий у пациентов и их родственников первой линии родства.

Инструкция по применению метода утверждена в Министерстве здравоохранения Беларуси. Его внедрение в РНПЦ «Кардиология» имеет большую социальную значимость, т.к. позволяет врачам верифицировать диагноз и оптимизировать лечение пациента с учетом его генетических особенностей, повысить точность оценки риска внезапной сердечной смерти для своевременного проведении профилактических мероприятий, а также, что очень важно, осуществлять контроль за развитием заболевания не у всех членов семьи пациента, а только у носителей мутации. Использование метода позволяет осуществлять раннюю диагностику жизнеугрожающих аритмий у лиц, занимающихся профессиональным спортом, что позволяет снизить риск внезапной смерти у данной категории. В ходе исследования также создана коллекция образцов ДНК от пациентов с наследственными аритмиями и передана в Республиканский банк ДНК человека, животных, растений и микроорганизмов. По результатам исследований опубликована 21 работа в научных изданиях, включая зарубежные журналы с высоким импакт-фактором.

Наталья ЧАКОВА, Институт генетики и цитологии НАН Беларуси

Фото Е.Гордей, «Навука»

СЕРДЦЕ ПОД ЗАЩИТОЙ

Лауреаты премии НАН Беларуси - 2021



Лауреатами премии НАН Беларуси 2021 года в области медицинских наук стали заведующий кафедрой патологической физиологии БГМУ член-корреспондент Франтишек Висмонт, старший преподаватель этой кафедры Сергей Чепелев и директор Института физиологии член-корреспондент Сергей Губкин. Такой награды коллектив авторов удостоился за цикл исследований, посвященных разработке новых методов кардиопротекции и выяснения механизмов их реализации. Подробнее об этом рассказал координатор научной работы Ф. Висмонт (на фото).

– Франтишек Иванович, в чем заключается актуальность выбранной тематики?

– Ишемическая болезнь сердца (ИБС) остается основной причиной смертности и инвалидизации взрослого населения. Поэтому поиск новых эффективных методов предотвращения или ослабления ишемического повреждения миокарда – актуальная задача современной медицины. В последние годы объектом повышенного интереса исследователей в области кардиологии стали кардиопротекторные эффекты дистантного ишемического пре- и посткондиционирования, которые воспроизводятся ишемией конечности, осуществляемой до или после острой ишемии миокарда. Ряд экспериментальных и клинических исследований показал, что дистантное ишемическое пре- и посткондиционирование – эффективный метод снижения реперфузионного повреждения, улучшает эндотелиальную функцию и уменьшает размер зоны инфаркта. Учитывая тот факт, что предугадать, когда наступит ишемия, практически невозможно, то использовать мощный кардиопротекторный потенциал прекондиционирования, по большей части, нам представлялось клинически невозможным. Отсюда ишемическое посткондиционирование, и особенно дистантное, представляло несомненное преимущество перед различными вариантами прекондиционирования и было сильным кандидатом на то, чтобы стать частью рекомендаций в клинической практике. Ведь это дешево и малоинвазивно. Его могут применять сотрудники скорой помощи ко всем пациентам с ишемией миокарда, получающим реперфузионное лечение.

– Исследования велись на протяжении десяти лет. К каким выводам удалось прийти?

– Большинство заболеваний сердца связаны с ишемией миокарда, в механизмах развития которой особое значение имеет дефицит монооксида азота (NO). В миокарде он может регулировать функции органа как непосредственно, так и через влияние на сосуды. Его нехватка приводит к эндотелиальной дисфункции и развитию сердечной недостаточности.

С возрастом повышается чувствительность сердца к ишемическо-реперфузионному повреждению, в организме происходят морфофункциональные и биохимические изменения, что дало нам основания полагать: возрастные изменения органов и тканей будут сказываться на кардиопротекторной эффективности дистантного ишемического посткондиционирования.

Обратили внимание еще на один известный фактор: гипоперфузия, ишемия органов и тканей приводит к повышению уровня молочной кислоты (лактата) в крови. А лактат оказывает коронарное сосудорасширяющее действие за счет выделения эндотелием сосудов NO, а также ингибирует перекисное окисление липидов и свободнорадикальные процессы, выраженность которых при реперфузии возрастает. Кроме того, он может использоваться тканями, особенно миокардом, после гипоксии в качестве энергетического субстрата в большей степени, чем глюкоза. Исходя из этого мы предположили, что повышенный уровень лактата в крови сможет уменьшить реперфузионное повреждение миокарда. В результате выполнения ряда исследований на лабораторных животных получены данные, указывающие на то, что дистантное ишемическое посткондиционирование оказывает инфаркт-лимитирующий эффект при ишемии-реперфузии миокарда как у молодых, так и у старых крыс, но не эффективно в плане ограничения размеров зоны некроза в миокарде левого желудочка при ишемии-реперфузии миокарда у крыс с гиперхолестеринемией.

Наше исследование дает основание полагать, что посткондиционирование с помощью лактата повторяет преимущества механического дистанционного ишемического посткондиционирования.

Новые знания о биохимических механизмах кардиопротекции будут способствовать выработке новых подходов к профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний, механизм развития которых связан с недостаточным кровоснабжением миокарда и тканевой гипоксией.

– Как это все применимо на практике?

– Полученные результаты имеют важное значение для практической медицины, потому что являются научным обоснованием применения дистантного ишемического посткондиционирования у пациентов с острым инфарктом миокарда в сочетании с различными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний для уменьшения ишемического и реперфузионного повреждения миокарда. А также эта методика может найти применение в спортивной медицине. Она поможет спортсменам повысить их адаптационные возможности и улучшить спортивные достижения.

Беседовала Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

ЭЛЕКТРОННАЯ КОМПОНЕНТНАЯ БАЗА

На заседании Бюро Президиума НАН Беларуси одобрен проект Концепции развития в Республике Беларусь исследований и разработок в области создания экспортоориентированной и импортозамещающей электронной компонентной базы на 2021–2025 годы.

Документ разработан НАН Беларуси при участии ОАО «Интеграл», ОАО «Планар», ОАО «Минский НИИ радиоматериалов», БГУ, БГУИР и БНТУ. О его основных положениях доложил генеральный директор ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» Николай Казак (**на фото**).



В проекте Концепции представлен обзор основных мировых и отечественных направлений развития микроэлектроники, анализ национальных стратегий и программ развития микроэлектронной промышленности в США, КНР, России, Беларуси, а также стратегий развития основных производственных предприятий в данной области в нашей стране (ОАО «Интеграл», ОАО «Планар», ОАО «МНИИРМ»). Определены основные направления исследований и разработок на 2021–2025 годы в области микро-, опто-, СВЧ-электроники. Среди них – разработка датчиков и микросенсоров для роботизированных систем широкого профиля применения; разработка нового технологического, сборочного и контрольно-измерительного оборудования для микроэлектроники; разработка новых материалов и технологий для защиты электронных компонентов, радиоэлектронного и информационного оборудования, биологических объектов от внешних энергетических воздействий; разработка и создание нового поколения материалов, структур и электронных компонентов для систем преобразования солнечного излучения в электрическую энергию для гражданского, космического и двойного применения и др.

В условиях новых политических реалий, ожесточенной борьбы за обладание рынками, принятия жестких решений в межгосударственных отношениях и установления нового международного порядка с применением санкционных технологий, такая отрасль экономики, как микро-, опто- и СВЧ-электроника должна быть отнесена к критически важному направлению развития экономики Беларуси. В проекте Концепции предлагаются меры, необходимые для развития отечественной твердотельной микро-, опто- и СВЧ-электроники и электронного машиностроения, обеспечения необходимого уровня суверенитета (импортонезависимости) микроэлектроники и радиоэлектронной продукции.

Основным вектором развития для отечественной микроэлектронной промышленности на 2021–2025 годы остается Российская Федерация. Без тесного взаимодействия с российскими разработчиками, производителями и потребителями, а главное, без российского радиоэлектронного рынка успешно функционировать белорусским производителям будет затруднительно.

Проект Концепции будет направлен в Министерство промышленности Республики Беларусь, Министерство экономики Республики Беларусь, ГКНТ и Совет Министров Республики Беларусь для дальнейшего рассмотрения.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото С. Дубовика, «Навука»

ВНИМАНИЕ: КОНКУРС!

Национальная академия наук Беларуси объявляет конкурс на занесение организаций на Доску почета НАН Беларуси по итогам работы за 2021 год.

На Доску почета могут быть занесены организации НАН Беларуси, достигшие наиболее высоких показателей в научной, научно-технической и инновационной, производственной, социальной деятельности по итогам работы за 2021 год. Обязательным условием является обеспечение высоких показателей трудовой и исполнительской дисциплины, охраны труда и техники безопасности, в том числе отсутствие несчастных случаев на производстве.

Число мест на Доске почета – 9, в том числе для научных организаций – 7, для организаций производственной сферы 1, для организаций социальной сферы – 1.

Для участия в конкурсе организации готовят соответствующие заявочные материалы. Организации, закрепленные за отделениями НАН Беларуси, до 21 февраля 2022 г. вносят их в отделения НАН Беларуси. Организации, не закрепленные за отделениями НАН Беларуси, выдвигаются для занесения на Доску почета НАН Беларуси путем самовыдвижения и до 21 февраля 2022 г. представляют заявочные материалы в Главное управление кадров и кадровой политики аппарата НАН Беларуси (220072, г. Минск, пр-т Независимости, 66, каб. 317, 406).

С Положением о Доске почета НАН Беларуси и формой заявочных материалов можно ознакомиться на официальном интернет-сайте НАН Беларуси http://nasb.gov.by/rus/activity/konkursy-akademii/.

Телефоны для справок: 275-24-56; 358-28-26.

КАДРЫ ДЛЯ ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ



В Институте экономики НАН Беларуси прошло заседание круглого стола, посвященное обсуждению проблем модернизации процесса подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров в вузах с учетом потребностей «зеленой» экономики. В нем приняли участие представители органов госуправления, научных организаций и вузов республики. Модератор встречи – заведующая сектором эколого-экономических исследований Надежда Батова. Позицию государственных органов по перспективам данного направления развития изложили начальник Главного управления экологической политики, международного сотрудничества и науки Минприроды и охраны окружающей среды Татьяна Конончук и начальник Главного управления образования, науки и кадров Минсельхозпрода Владимир Самсонович.



В последние годы зеленая экономика выступает активным драйвером экономического роста, содействуя достижению целей устойчивого развития. Большинство стран мира переориентировало свою экономическую политику на переход от традиционной модели, в которой охрана окружающей среды рассматривается как нагрузка на экономику, к модели, в которой экология выступает двигателем развития, то есть к зеленой экономике. Республика Беларусь не является исключением. Приверженность нашей страны принципам зеленой экономики закреплена в Национальной стратегии устойчивого развития на период до 2035 г. подтверждена принятием Национального плана действий по развитию зеленой экономики в Республике Беларусь на 2021–2025 годы. Мероприятия данного Плана направлены и на повышение занятости, в том числе за счет создания зеленых рабочих мест, и как следствие достижение целей устойчивого развития, что подразумевает гармонизацию экономических, экологических и социальных интересов белорусского общества. В этой связи особое значение имеют вопросы подготовки квалифицированных кадров.

Младший научный сотрудник сектора эколого-экономических исследований Центра человеческого развития и демографии Института экономики НАН Беларуси Дарья Самцова отметила, что в стране сформирована многоступенчатая система непрерывного экологического образования, воспитания и просвещения. Однако изучение типовых учебных планов практически всех специальностей белорусских вузов, в особенности специальностей, остро востребованных в зеленой экономике (инженеров, проектировщиков, исследователей), свидетельствует о крайней недостаточности учебных материалов, направленных на формирование как «зеленых» навыков в частности, так и экологической компетентности будущих специалистов в целом. Вместе с тем экологические профессии будут востребованы во всех без исключения сферах деятельности человека: потребность в них ощущается уже сейчас. Рано или поздно данная тенденция придет и в нашу республику. Предстоят значительные временные и финансовые затраты на разработку соответствующих учебных планов и подготовку самих специалистов. Но готовы ли к этому наши вузы и существует ли база по подготовке кадров, требующих высоких компетенций?

Во время круглого стола эксперты обсудили тенденции развития экологического образования и просвещения в Беларуси; перспективы включения в учебный процесс вузов экологических дисциплин (отдельных тем), связанных с зеленой экономикой; опыт подготовки и переподготовки кадров экологической направленности для зеленой экономики; перспективы создания новых специальностей и квалификаций с учетом потребностей зеленой экономики. По итогам круглого стола выработана соответствующая резолюция.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

ЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАНИЕ В КОНТЕКСТЕ ЦЕННОСТЕЙ КУЛЬТУРЫ

С 2019 года ЮНЕСКО отмечает 14 января как Всемирный день логики. Именно она является существенным фактором языковой коммуникативной деятельности, явно или имплицитно содержится во всех актах рационального оперирования информацией.



Логическая культура мышления начинает формироваться вместе с языком. В общем плане логику можно охарактеризовать как науку, комплексным системным образом исследующую рассуждения, выявляющую их типы и критерии обоснованности.

Сегодня это открытая комплексная мегасистема, которая постоянно пополняется идеями, концепциями и теориями, развиваемыми системными методами. В любой научной разработке в ходе поиска, получения и конструктивного обоснования новых результатов и истин, существенных для творческого развития знания, невозможно обойтись без соответствующих рассуждений. От корректности, обоснованности, доказательности этих рассуждений зависит эффективность исследовательской деятельности.

Среди многих вариантов проявления логической культуры мысли в контексте ее ценностных характеристик существенно отметить имплицитную и явную формы. На имплицитном уровне логической культуры мышления не формулируются, не фиксируются методы, средства, логические правила, схемы, законы, которые используются, предполагаются, подразумеваются в ходе рассуждения, диалога, развития идей, построения концепций и теорий. Как правило, на имплицитном уровне эти средства не констатируются, а иногда вообще и не осознаются. Явная форма логического знания реализуется, как правило, в сфере теоретических исследований, когда есть необходимость указать основания каких-либо ходов в рассуждении.

Широкая сфера реализации имплицитной формы логической культуры – это повседневное общение, беседы, диалоги, обсуждения каких-либо вопросов, всевозможные диспуты и ток-шоу. Крайне занудным показался бы человек, который всегда в ходе живой беседы формулировал бы все основания, в силу которых делается какое-либо высказывание, указывал бы схемы своих рассуждений и требовал бы этого от собеседников. В ходе коммуникации за пределами научного познания потребность в такой логической тщательности и строгости возникает крайне редко.

Одной из сфер проявления и реализации логической культуры в имплицитной форме являются энтимемы – рассуждение с пропущенными частями. Считается, что они подразумеваются и в силу этого не формулируются явно. Иногда пропущенными могут быть какие-либо посылки, иногда заключение. Энтимемы широко вошли в обиход, но далеко не всегда собеседники могут восстановить все пропущенные части используемых ими в разговоре энтимем. В их числе – известное изречение, приписываемое Аристотелю: «Платон – друг, но истина дороже». Энтимемами являются известные изречения: «Дареному коню зубы не смотрят», «Не в свои сани не садись», «Тише едешь – дальше будешь» и многие другие пословицы и поговорки, аккумулирующие народную мудрость.

Развитие логической науки на протяжении истории философской мысли в Беларуси, также как и в Европе в целом, реализуется в основном в трех вариантах. Первый базируется на трактовке логики в ее достаточно тесной взаимосвязи, а порой в непосредственном единстве с методологией и философией познания. Второй связан с выделением собственно логической стороны знания в общем контексте философско-методологической проблематики. Третий вариант реализации и функционирования логического знания – это разработка учебников и учебных пособий. Естественно, что та или иная трактовка логики сказывается на содержании учебников, находя в них определенное воплощение.

В настоящее время многие белорусские философы продолжают исследовательскую работу логико-философской направленности. Значительное внимание в своем творчестве они уделяют разработке соответствующих учебников и учебных пособий. В 1970–1990-е годы значительную деятельность в этом направлении осуществляла кафедра истории философии и логики БГУ. В последующем, в конце 1990-х и 2000-е годы, многие белорусские философы издавали учебную литературу по логике индивидуально или небольшими творческими коллективами.

Логико-философские исследования в Беларуси имеют глубокие исторические корни. В настоящее время осуществляется плодотворная работа в этом направлении. Белорусские философы (В. Берков, В. Чуешов, Я. Яскевич, А. Легчилин, Г. Малыхина, С. Воробьева, А. Шуман, В. Павлюкевич, В. Иноземцев, Н. Малая, Т. Врублевская-Токер, и др.) активно участвуют в крупнейших международных форумах по логико-философской проблематике – Смирновские чтения по логике (Москва); Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке (Санкт-Петербург) и др. Продолжается активная разработка логико-философских проблем познания.

Вадим ПАВЛЮКЕВИЧ,
научный сотрудник Института философии НАН Беларуси



ФЕСТИВАЛЬ ЮНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

В НАН Беларуси наградили участников IX городского фестиваля проектных и исследовательских работ учащихся начальных классов «Познание и творчество». В нем приняли участие более 200 учеников младших классов школ Минска, родителей и педагогов.

Торжество состоялось в рамках программы Дней открытых дверей, которые НАН Беларуси проводит во время праздничных мероприятий, посвященных Дню белорусской науки, 100-летию белорусской академической науки и 100-летию Института белорусской культуры.

Фестиваль проводится ежегодно по инициативе Минского городского института развития образования при активном участии Совета молодых ученых НАН Беларуси и организационной поддержке гимназии №18 г. Минска.

Цель – создание условий для формирования устойчивого интереса к познавательной деятельности и научным знаниям у учащихся начальных классов в процессе учебно-исследовательской и проектной деятельности, выявление и развитие познавательных способностей, склонностей и интересов младших школьников.

Всего было представлено 262 учебно-исследовательские работы и проектов младших школьников по секциям: математика, физика, химия; биология, экология, география; история, краеведение; литература и искусство; техническое творчество; увлечения и хобби. Участники презентовали свою работу в выбранной секции перед жюри, в состав которого входили представители Минского городского института развития образования и члены Совета молодых ученых НАН Беларуси.

Пресс-служба НАН Беларуси
Фото М. Гулякевича, «Навука»

ДЕТИ-ИЗОБРЕТАТЕЛИ

Знаете ли вы, что объединяет водные лыжи, меховые наушники, фруктовое мороженое на палочке и шрифт Брайля? Все эти очевидные сегодня предметы были изобретены детьми!



Ежегодно 17 января во всем мире отмечается День детских изобретений, или, в ином переводе, День детей-изобретателей. Он установлен не только для чествования юных гениев, но и направлен на то, чтобы побудить ребят проявлять любопытство к окружающему миру и применять творческий подход при решении возникающих в жизни проблем.

Более 500 тысяч детей и подростков каждый год изобретают различные гаджеты и игры, создают и модифицируют роботов и технику. Датой выбран день рождения одного из выдающихся американцев – государственного деятеля, дипломата, ученого, изобретателя, журналиста Бенджамина Франклина. Свое первое изобретение – пару ласт для плавания, которые надевались на руки, – Бен изобрел в возрасте 12 лет. В дальнейшем он продолжил научные исследования и внес неоценимый вклад в мировую науку. Некоторые умозаключения ученого опередили эпоху. Франклин ввел обозначение электрически заряженных состояний «+» и «–», привел доказательство электрической природы молнии, в 1752 году предложил проект молниеотвода, впервые применил электрическую искру для взрыва пороха, получил патент на конструкцию кресла-качалки, в 1784 году изобрел бифокальные очки. Причем это только небольшая часть изобретательского наследия ученого.

Не каждый день бывает, чтобы десятилетний ребенок изобрел вещь, которую с нетерпением ждут в самых разных областях человеческой деятельности. Но с Бекки Шредер вышло именно так: она придумала светящуюся бумагу. На нее обратила внимание крупная газета «Нью-Йорк Таймс», хлынул поток запросов. Светящуюся бумагу стали заказывать все, кому по работе приходилось писать в темноте: фотографы, работающие в темных лабораториях, критики, которым нужно было делать заметки во время театральных постановок, врачи скорой помощи. Несколько крупных компаний предложили выкупить патент, но девочка и ее отец решили продавать светящуюся бумагу самостоятельно. Забавный проект, придуманный для развлечения, превратился в настоящий бизнес, а сама Бекки стала президентом компании.

Или еще пример. Однажды двенадцать менеджеров очень крупных компаний получили письмо. Оно начиналось словами: «Здравствуйте. Меня зовут Алексия Эйбернети, мне одиннадцать лет, и я изобретатель». Прочитав его до конца, представители шести крупных компаний запросили дополнительную информацию об изобретении, которое называлось «тарелка-непроливайка». И одна компания это изобретение купила. Как говорится, смелость города берет…

А батут? В 1930 году, наблюдая за соревнованиями воздушных гимнастов, некий Джордж Ниссен обратил внимание на то, как гимнасты в конце своего выступления прыгают на страховочную сетку. На этом выступление акробатов обычно заканчивалось, но 16-летний подросток задумался и решил смастерить «подпрыгивающую установку», на которой можно бы было выполнять различные трюки в воздухе…

Можно перечислять детские изобретения бесконечно, вспоминая и перчатки без пальцев, и бумажный пакет с квадратным дном, и калькулятор – все это принесли в нашу жизнь гениальные умы юных изобретателей.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж экз. 964 Зак. 97

Фармат: 60 × 84[1]/[4]
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 20.01.2022 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

ISSN 1819-1444